

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月27日

出願番号

Application Number:

特願2002-246859

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-246859 ]

出願人

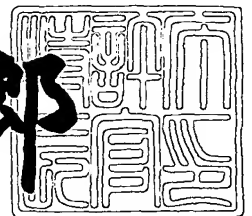
Applicant(s):

クラリオン株式会社

2003年 6月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045295

【書類名】 特許願

【整理番号】 15641

【提出日】 平成14年 8月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社  
社内

    【氏名】 岩野 博隆

【特許出願人】

    【識別番号】 000001487

    【氏名又は名称】 クラリオン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100082670

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

    【識別番号】 100114454

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007995

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9805133

    【包括委任状番号】 0011702

【プルーフの要否】      要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レーンマーカ位置検出方法及びレーンマーカ位置検出装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載されたカメラにより路面を撮像し、前記カメラにより撮像された画像を俯瞰画像に変換し、変換された俯瞰画像に表される前記路面の路幅方向に直交する方向の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求めて該積分輝度を前記路幅方向の座標別に検出し、高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標に対応する前記路面の位置を求めることにより、前記路面に設置されたレーンマーカ位置の検出を行うことを特徴とするレーンマーカ位置検出方法。

【請求項 2】

車両に搭載されたカメラにより路面を撮像し、前記カメラにより撮像された画像を俯瞰画像に変換し、変換された俯瞰画像に表される前記路面の路幅方向に直交する方向の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求めて該積分輝度を前記路幅方向の座標別に検出し、高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標及びその近傍の座標であって他の座標よりも相対的に高い積分輝度を示す一群の座標の座標幅を求め、前記座標幅と前記レーンマーカの前記路幅方向の規定値とを対比して前記座標幅が前記レーンマーカの既定値に対応する場合に、前記一群の座標に対応する前記路面の位置を求めて前記路面に設置されたレーンマーカ位置の検出を行うことを特徴とするレーンマーカ位置検出方法。

【請求項 3】

最も高い積分輝度を示す前記路幅方向の座標及びその近傍の座標を除く他の座標において、高い積分輝度を示す前記路幅方向の座標を求めて、再度レーンマーカ位置の検出を行うことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のレーンマーカ位置検出方法。

【請求項 4】

走行車両より撮像された路面の画像を俯瞰画像に変換する俯瞰変換手段と、変換された前記俯瞰画像において、前記路面の路幅方向に直交する方向の座標

の輝度を積分することにより積分輝度を求め、該積分輝度を前記路幅方向の座標別に検出することにより輝度プロファイルを作成する輝度プロファイル作成手段と、

該輝度プロファイルより高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標を求める高輝度座標検出手段と、

該高輝度座標検出手段により求められた座標に対応する前記路面の位置を求める路面位置検出手段と

を備え、前記路面位置検出手段により求められた前記路面の位置によって前記レーンマーカ位置の検出を行うことを特徴とするレーンマーカ位置検出装置。

#### 【請求項 5】

走行車両より撮像された路面の画像を俯瞰画像に変換する俯瞰変換手段と、

変換された前記俯瞰画像において、前記路面の路幅方向に直交する方向の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求め、該積分輝度を前記路幅方向の座標別に検出することによって輝度プロファイルを作成する輝度プロファイル作成手段と、

該輝度プロファイルより高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標及びその近傍の座標であって他の座標よりも相対的に高い積分輝度を示す一群の座標の座標幅を求める高輝度座標検出手段と、

前記座標幅と前記レーンマーカの路幅方向の規定値とを対比して前記座標幅が前記レーンマーカの規定値に対応する場合に、前記一群の座標に対応する前記路面の位置を求める路面位置検出手段と

を備え、前記路面位置検出手段により求められた前記路面の位置によって前記レーンマーカ位置の検出を行うことを特徴とするレーンマーカ位置検出装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、路面に設置されたレーンマーカの位置を検出するレーンマーカ

位置検出方法及びレーンマーカ位置検出装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、運転者の居眠り等により発生する事故の予防・防止を図ることを目的として、走行中の車両が道路に設けられるレーンマーカから逸脱した場合に警告等を出して運転者に注意を促すシステムが開発されている。走行車両とレーンマーカとの位置関係を把握する方法として、車両に設置されたカメラによって撮像された路面映像から、ハフ（Hough）変換法を用いて直線成分を抽出し、レーンマーカの位置検出を行う方法が多く用いられている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ハフ変換法を用いて直線成分の抽出を行うためには、三角関数による演算処理が不可欠であるため計算量が多くなってしまい、演算処理能力の高いシステムが必要とされ、また、リアルタイム処理を行うことが容易ではないという問題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は上記の事情に鑑みて為されたものであり、多量の計算処理を行うことなく路面に設けられたレーンマーカ位置の検出を行うことが可能なレーンマーカ位置検出方法及びレーンマーカ位置検出装置を提供することを課題とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、車両に搭載されたカメラにより路面を撮像し、前記カメラにより撮像された画像を俯瞰画像に変換し、変換された俯瞰画像に表される前記路面の路幅方向に直交する方向の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求めて該積分輝度を前記路幅方向の座標別に検出し、高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標に対応する前記路面の位置を求めることにより、前記路面に設置されたレーンマーカ位置の検出を行うレーンマーカ位置検出方法であることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 に記載の発明は、車両に搭載されたカメラにより路面を撮像し、前記カメラにより撮像された画像を俯瞰画像に変換し、変換された俯瞰画像に表される前記路面の路幅方向に直交する方向の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求めて該積分輝度を前記路幅方向の座標別に検出し、高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標及びその近傍の座標であって他の座標よりも相対的に高い積分輝度を示す一群の座標の座標幅を求め、前記座標幅と前記レーンマーカの前記路幅方向の規定値とを対比して前記座標幅が前記レーンマーカの既定値に対応する場合に、前記一群の座標に対応する前記路面の位置を求めて前記路面に設置されたレーンマーカ位置の検出を行うレーンマーカ位置検出方法であることを特徴とする。

## 【 0 0 0 7 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載のレーンマーカ位置検出方法において、最も高い積分輝度を示す前記路幅方向の座標及びその近傍の座標を除く他の座標において、高い積分輝度を示す前記路幅方向の座標を求めて、再度レーンマーカ位置の検出を行うことを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

請求項 4 に記載の発明は、走行車両より撮像された路面の画像を俯瞰画像に変換する俯瞰変換手段と、変換された前記俯瞰画像において、前記路面の路幅方向に直交する方向の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求め、該積分輝度を前記路幅方向の座標別に検出することにより輝度プロファイルを作成する輝度プロファイル作成手段と、該輝度プロファイルより高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標を求める高輝度座標検出手段と、該高輝度座標検出手段により求められた座標に対応する前記路面の位置を求める路面位置検出手段とを備え、前記路面位置検出手段により求められた前記路面の位置によって前記レーンマーカ位置の検出を行うレーンマーカ位置検出装置であることを特徴とする。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 5 に記載の発明は、走行車両より撮像された路面の画像を俯瞰画像に変換する俯瞰変換手段と、変換された前記俯瞰画像において、前記路面の路幅方向に直交する方向の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求め、該積分輝度

を前記路幅方向の座標別に検出することによって輝度プロファイルを作成する輝度プロファイル作成手段と、該輝度プロファイルより高い積分輝度を示した前記路幅方向の座標及びその近傍の座標であって他の座標よりも相対的に高い積分輝度を示す一群の座標の座標幅を求める高輝度座標検出手段と、前記座標幅と前記レーンマーカの路幅方向の規定値とを対比して前記座標幅が前記レーンマーカの規定値に対応する場合に、前記一群の座標に対応する前記路面の位置を求める路面位置検出手段とを備え、前記路面位置検出手段により求められた前記路面の位置によって前記レーンマーカ位置の検出を行うレーンマーカ位置検出装置であることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るレーンマーカ位置検出装置について図面を用いて説明する。図 1 は、本発明に係るレーンマーカ位置検出装置 1 及びカメラ 2 を示したブロック図である。

## 【 0 0 1 1 】

カメラ 2 は、広角レンズが設けられた広角撮影可能な CCD カメラであり、図 2 に示すように車両 3 の後部に設置される。カメラ 2 は、車両の真後ろの路面 4 を斜めに見下ろすようにして設置されており、例えば図 3 に示す撮像画像のように、水平線 5 とカメラ 2 の上下のフレーム（6，7）とが略平行となるように（広角レンズを用いている場合には完全に平行とはならない）路面が撮像され、撮像された画像は、中心部に較べて周辺部が湾曲した画像となる。

## 【 0 0 1 2 】

レーンマーカ位置検出装置 1 は、俯瞰変換ユニット 8 と、強度プロファイル作成ユニット 9 と、メモリユニット 10 と、レーンマーカ検出ユニット 11 とを備えている。俯瞰変換ユニット 8 は、カメラ 2 により撮影された路面画像の歪みを修整して車両 3 の上方より真下を見下ろした画面へと俯瞰変換し、また必要に応じて画像の拡大／縮小を行う。例えば、俯瞰変換ユニット 8 は、図 3 に示した路面画像を、図 4 に示すように俯瞰表示した画像に変換する。なお、俯瞰画像に変換する技術は、特開平 3 - 9 9 9 5 2 号公報、特開平 9 - 1 7 1 3 4 8 号公



報、特開 2 0 0 1 - 1 1 4 0 4 8 号公報、特開 2 0 0 1 - 1 1 6 5 6 7 号公報に公開されており、いわゆる当業者に公知の技術であるため、その詳細な説明は省略する。

#### 【 0 0 1 3 】

強度プロファイル作成ユニット 9 は、俯瞰変換ユニット 8 により変換された俯瞰画像に対して横軸 Y を路面の路幅方向とし、この横軸 Y に直交する方向を縦軸 X として画像を取り込み、縦軸 X 方向の明るさ（輝度）を積分して積分輝度を求め、横軸 Y の座標（画素）別に並べた強度プロファイル（輝度プロファイル）を作成する。カメラ 2 は車両 3 の真後ろを撮像するように設置されているので、直線道路を車両 3 が走行する場合には、路面に形成されたレーンマーカー 1 3（中央ライン、又は境界ライン等）が延びる方向が縦軸 X 方向となる。メモリユニット 1 0 は、強度プロファイル作成ユニット 9 により作成された強度プロファイルを記憶すると同時に、一般的なレーンマーカー 1 3 の規定幅 L 等の情報を記憶する。

#### 【 0 0 1 4 】

図 5 b は、図 4（図 5 a）に示した俯瞰画像に対する強度プロファイルを示したグラフであり、レーンマーカー 1 3 は一般に白色、黄色等の輝度の高い明るい色彩で描かれるのに対して、路面 4 はクレー等輝度の低い色彩が用いられる。このため、俯瞰画像においてレーンマーカー 1 3 が設置される位置と設置されていない位置とを比較すると、レーンマーカー 1 3 の設置されている座標の積分輝度が際立って高い値を示すようになる。例えば、図 5 b に示す強度プロファイルにおいて最も高い積分輝度の値を示した座標は、図 4（図 5 a）において画面の縦軸 X 方向に延びるようにして表示されるレーンマーカー 1 3 の横軸 Y 上の座標に対応している。なお、俯瞰変換ユニット 8 により俯瞰画像を縮小して俯瞰画像が表示することができる範囲を広くすることにより、レーンマーカー 1 3 の表示される縦軸 X 方向の長さに対してその他のマーカー 1 4（路面上に設けられたデザインや制限速度表示等のマーカー：例えば、図 4、図 5 a の「4 0」等）の表示長さが相対的に短くなるので、レーンマーカー 1 3 とその他のマーカー 1 4 との積分輝度差を大きくすることができる。

## 【 0 0 1 5 】

レーンマーカー検出ユニット 1 1 は、強度プロファイルにおいて高い積分輝度の値を示す横軸 Y 上の座標を求め、求められた座標よりレーンマーカー 1 3 の位置を判断する。図 6 に示すフローチャートは、レーンマーカー検出ユニット 1 1 におけるレーンマーカー位置の検出処理を示した第 1 のフローチャートである。

## 【 0 0 1 6 】

レーンマーカー検出ユニット 1 1 は、まず、強度プロファイルより最も高い積分輝度の値を示す横軸 Y の座標（例えば、図 5 に示す強度プロファイルにおいては Y 1）を検出し（ステップ S 1）、求めた座標及びその前後の座標の積分輝度の値を読み出す（ステップ S 2）。その後レーンマーカー検出ユニット 1 1 は、求められた積分輝度の値から、この積分輝度がノイズにより生じたものであるか、又は、ノイズ以外のデータ（正しいデータ）であるかの判断を行う（ステップ S 3）。具体的には、レーンマーカー検出ユニット 1 1 が、検出した座標の積分輝度とその座標に隣接する座標の積分輝度とを比較し、検出した座標と隣接する座標との積分輝度がほぼ同様の値を示す場合には、レーンマーカー 1 3 の規定幅 L だけほぼ同一の積分輝度を示す座標が連続したものと考えられることから正しいデータであると判断し、検出した座標又は隣接する座標のいずれかのみが突出して高い積分輝度を示している場合にはノイズにより生じたものであると判断する。

## 【 0 0 1 7 】

レーンマーカー検出ユニット 1 1 が、検出した座標の積分輝度がノイズにより生じたものであると判断した場合には、その座標の積分輝度を検出の対象とする座標から除外（ステップ S 4）して再度最も高い積分輝度の値を示す座標の検出を行う（ステップ S 1）。レーンマーカー検出ユニット 1 1 が、検出した座標の積分輝度が正しいデータである（ノイズではない）と判断した場合には、検出した座標をレーンマーカー位置と判断してメモリユニット 1 0 に記憶する（ステップ S 5）。その後、レーンマーカー検出ユニット 1 1 は、レーンマーカー位置を中心としてレーンマーカー 1 3 の規定幅 L に該当する座標幅の座標の積分輝度のデータを強度プロファイルから削除し（ステップ S 6）、レーンマーカー位置の

検出処理が 1 回目である場合には再度同一の処理を繰り返し、1 回目ではない場合（2 回目以降の場合）には処理を終了する（ステップ S 7）。

#### 【0 0 1 8】

処理が 1 回目の場合には、1 回目にレーンマーカーとして検出した座標を除いて最も高い積分輝度の値を示す座標を求め（ステップ S 1、S 2）、求めた座標の積分輝度がノイズにより生じたものであるか否かの判断（ステップ S 3）を行った後に、2 本目のレーンマーカー位置を検出してメモリユニット 1 0 に記録する（ステップ S 5）。一般的にレーンマーカー 1 3 は道路の左右に存在するので、このように 2 度レーンマーカー位置の判断を行うことにより左右のレーンマーカー位置を検出することが可能となる。

#### 【0 0 1 9】

このように、俯瞰変換処理を用いて画像の俯瞰変換を行った後に、強度プロファイルを作成し、最も高い積分輝度を示す座標を求めてレーンマーカー位置を検出することにより、三角関数等の多量の計算処理を行うことなくレーンマーカー位置を検出することができ、ハフ変換法を用いた直線成分抽出処理によってレーンマーカー位置を検出する場合よりも簡易なシステムで迅速にレーンマーカー位置の検出を行うことが可能となる。また、多量の計算処理を行う必要がないので、リアルタイム処理を行うことが容易となる。

#### 【0 0 2 0】

特に、本発明に係るレーンマーカー検出装置 2 は、車両 3 近辺の路面画像に基づいて俯瞰画像を作成しているので、遠方に位置するレーンマーカーよりも比較的車両 3 に近い領域でのレーンマーカー位置の検出に適しており、レーン逸脱警告等のシステムに最適な検出装置となる。

#### 【0 0 2 1】

図 7 に示すフローチャートは、レーンマーカー検出ユニット 1 1 におけるレーンマーカー位置の検出処理を示した第 2 のフローチャートである。第 1 のフローチャートでは、最も高い積分輝度を示す座標を求めてレーンマーカーの位置検出処理を行っているのに対して、第 2 のフローチャートでは、積分輝度の値が最も高い座標及びその近傍の座標であって他の座標よりも相対的に高い積分輝度を示

す一群の座標の座標幅（画素幅）1 を求め、この座標幅1 とレーンマーカの規定幅L とを対比することによってレーンマーカの位置検出処理を行う点において相違する。なお、図6 に示した第1 のフローチャートと同一処理については同一符号を附して説明する。

#### 【0 0 2 2】

レーンマーカ検出ユニット1 1 は、まず、強度プロファイルより最も高い積分輝度を示す座標を検出し（ステップS 1 ）、検出した座標及びその近傍の座標の積分輝度の値を求めて、高い積分輝度の値を示す一群の座標幅1 を求める（ステップS 2' ）。その後、レーンマーカ検出ユニット1 1 は、求められた座標幅1 がメモリユニット1 0 に記憶されているレーンマーカ1 3 の規格幅L と同程度の幅であるかどうかを、横軸Y の座標全体に対する積分輝度の値の変化（ピーク分布等）等を考慮して判断する（ステップS 3' ）。求められた座標幅1 がレーンマーカ1 3 の規定幅L に対応するものではないとレーンマーカ検出ユニット1 1 が判断した場合には、該当する座標の積分輝度を検出の対象から除外して（ステップS 4' ）して再度最も高い積分輝度を示す座標の検出を行う（ステップS 1 ）。

#### 【0 0 2 3】

レーンマーカ検出ユニット1 1 が、求められた座標幅1 とこれに対応するレーンマーカ1 3 の規定幅L とは同程度の幅であると判断した場合には、座標幅1 の中心部の座標をレーンマーカ位置と判断してメモリユニット1 0 に記憶する（ステップS 5' ）。その後、レーンマーカ検出ユニット1 1 は、一群の座標の積分輝度のデータを強度プロファイルから削除し（ステップS 6' ）、レーンマーカ位置の検出処理が1 回目である場合には再度同一の処理を繰り返し、1 回目ではない場合（2 回目以降の場合）には処理を終了する（ステップS 7 ）。

#### 【0 0 2 4】

このように、俯瞰変換処理を用いて画像の俯瞰変換を行った後に、強度プロファイルを作成し、積分輝度の高い一群の座標の座標幅を求めてレーンマーカ位置を検出することにより、三角関数等の多量の計算処理を行うことなくレーンマ

ーカー位置を検出することができ、第1のフローチャートに示した処理と同様に、ハフ変換法を用いた直線成分抽出処理によりレーンマーカ位置を検出する場合よりも簡易なシステムで迅速にレーンマーカ位置検出を行うことが可能となる。また、多量の計算処理を行う必要がないので、リアルタイム処理を行うことが容易となる。

## 【 0 0 2 5 】

さらに、一群の座標の座標幅に基づいてレーンマーカ位置の検出処理を行うため、レーンマーカ以外のマーカ（路面上に設けられたデザインや制限速度表示等のマーカ）との違いを判断し易く、レーンマーカ位置の誤検出を低減させることが容易となる。

## 【 0 0 2 6 】

以上、本発明に係るレーンマーカ位置検出装置について説明したが、本発明に係る装置は上記のものに限定されるものではない。例えば、第1のフローチャートを用いて説明した「最も高い積分輝度を示す横軸Yの座標を求めることによってレーンマーカ位置を検出する処理」と、第2のフローチャートを用いて説明した「積分輝度の高い一群の横軸Yの座標における座標幅を求めることによってレーンマーカ位置を検出する処理」とを併用することによって、より精度良くレーンマーカ位置の検出を行うことが可能である。

## 【 0 0 2 7 】

また、上述した発明の実施の形態では、図2に示すように1台のカメラしか車両3に設置されていないが1台に限定されるものではなく、複数台設置されていても良い。カメラを複数台設置することにより1台しかカメラを設置しない場合に較べて多角度から路面を撮像することが可能となるので、死角が減り広いエリアを撮像することが可能となる。

## 【 0 0 2 8 】

さらに、発明の実施の形態では、図2に示すように車両3の後方にカメラ2を設置して、車両3の後方の路面を撮像する場合について説明を行ったが、カメラ2を設置する位置及び撮像する方向は上記の位置及び方向に限定されるものではなく、カメラを車両前方又は側方などの位置に設置し、どの方向の路面を撮像す

るように設定しても、撮像した画像に路面及びレーンマーカが撮影されているならば、レーンマーカ的位置検出を行うことが可能である。

【 0 0 2 9 】

また、発明の実施の形態において、レーンマーカ位置検出装置は、図 1 に示すように、俯瞰変換ユニット 8 と、強度プロファイル作成ユニット 9 と、メモリユニット 1 0 と、レーンマーカ検出ユニット 1 1 とを備えているが、これらのユニットは、全てが異なる半導体デバイスにより構成されていても良く、また全てのユニットを 1 つの半導体デバイスにまとめた構成でも良い。例えば、上記デバイスの機能を一般的に用いられている CPU により処理させることとし、CPU が行う処理に対応するプログラムを実行させることによってレーンマーカ的位置検出を行う場合であっても本発明と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るレーンマーカ位置検出方法及びレーンマーカ位置検出装置は、上述した構成とすることにより多量の計算処理を行うことなく路面に設けられたレーンマーカ位置の検出を行うことができるので、簡易なシステムで迅速にレーンマーカ位置検出を行うことが可能となる。また、多量の計算処理を行う必要がないので、リアルタイムに処理を行うことが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るカメラ及びレーンマーカ位置検出装置を示したブロックである。

【図 2】

車両に設置されたカメラの概略位置を示した斜視図である。

【図 3】

広角レンズを用いて撮像された路面画像を示した図である。

【図 4】

図 4 に示した路面画像を俯瞰変換した画像である。

【図 5】

図 4 に示した画像における強度プロファイルを示したものであり、a は図 4 に示した画像であり、b は図 4 の横軸座標に対応する積分輝度の値を示したの強度プロファイルのグラフである。

【図 6】

レーンマーカー検出ユニットにおける処理を示した第 1 のフローチャートである。

【図 7】

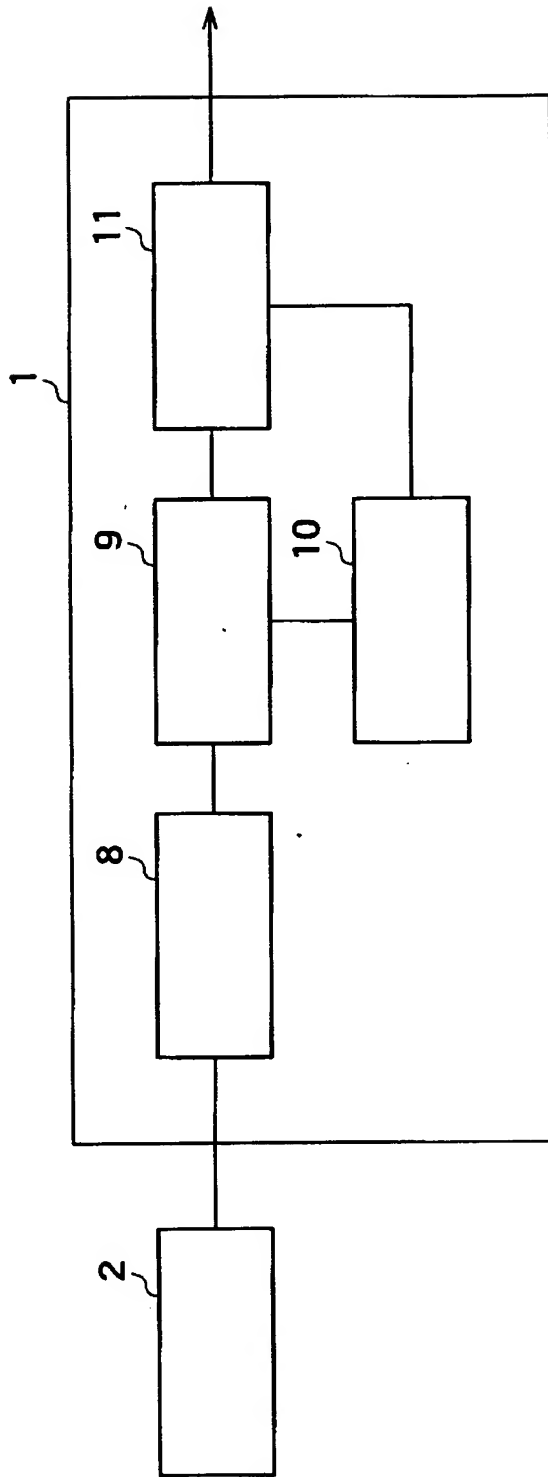
レーンマーカー検出ユニットにおける処理を示した第 2 のフローチャートである

【符号の説明】

- 1 レーンマーカー位置検出装置
- 2 カメラ
- 8 俯瞰変換ユニット（俯瞰変換手段）
- 9 強度プロファイル作成ユニット（輝度プロファイル作成手段）
- 10 メモリユニット
- 11 レーンマーカー検出ユニット（高輝度座標検出手段、路面位置検出手段）

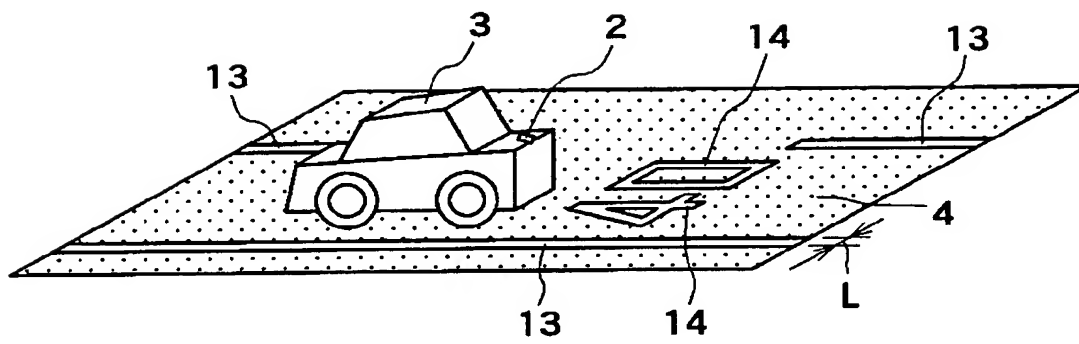
【書類名】 図面

【図 1】

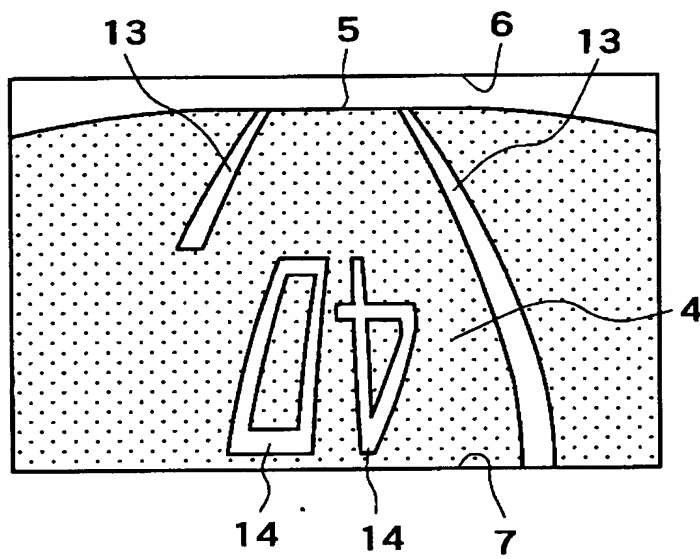




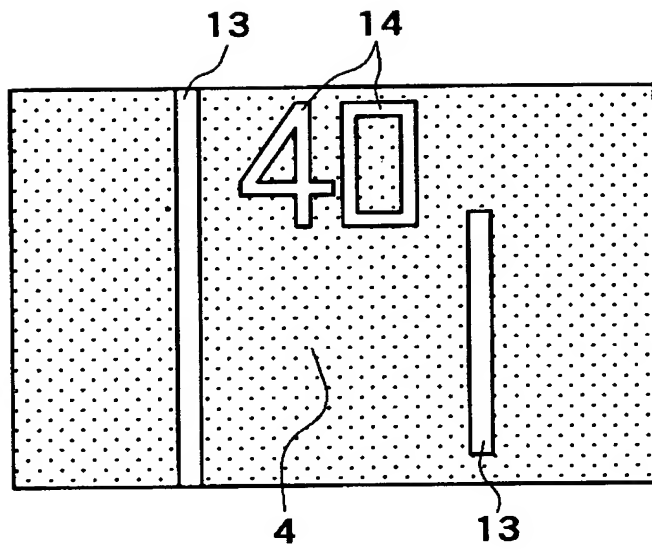
【図 2】



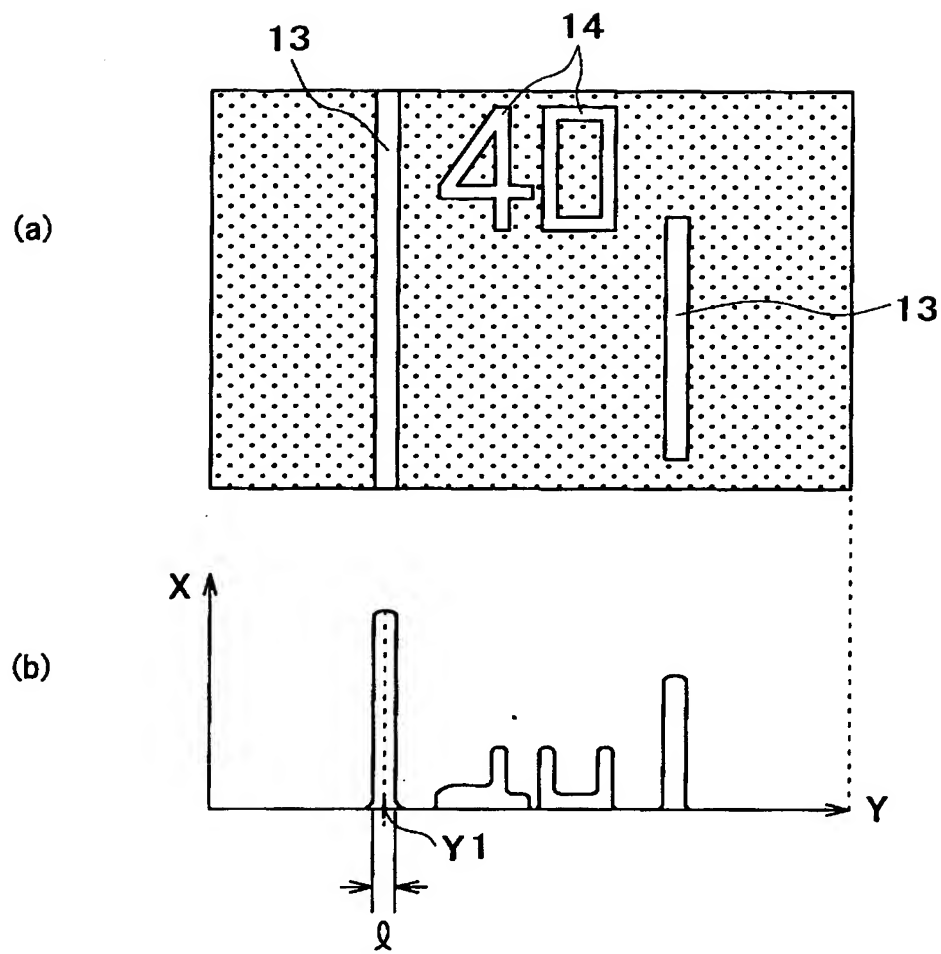
【図 3】



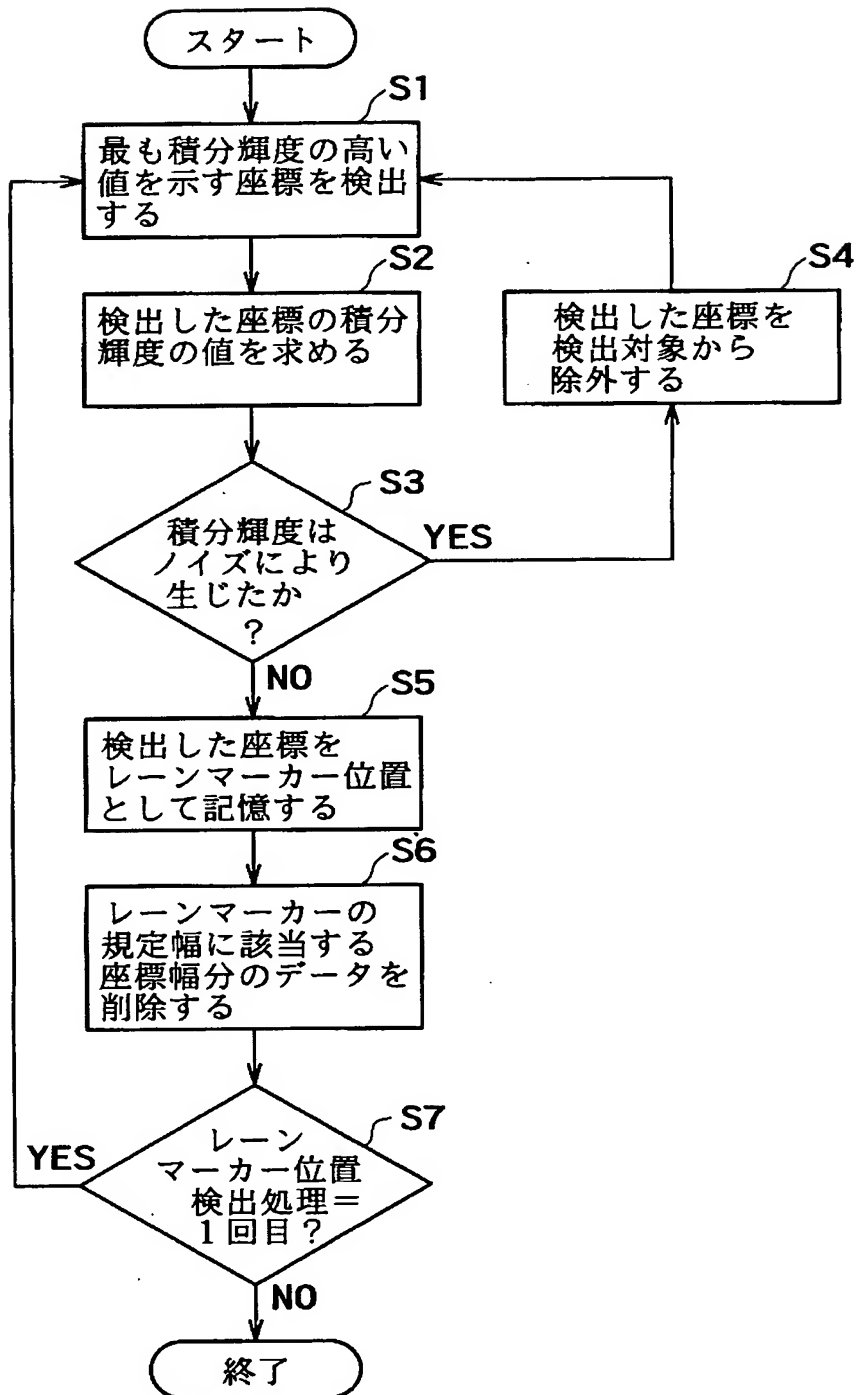
【図 4】



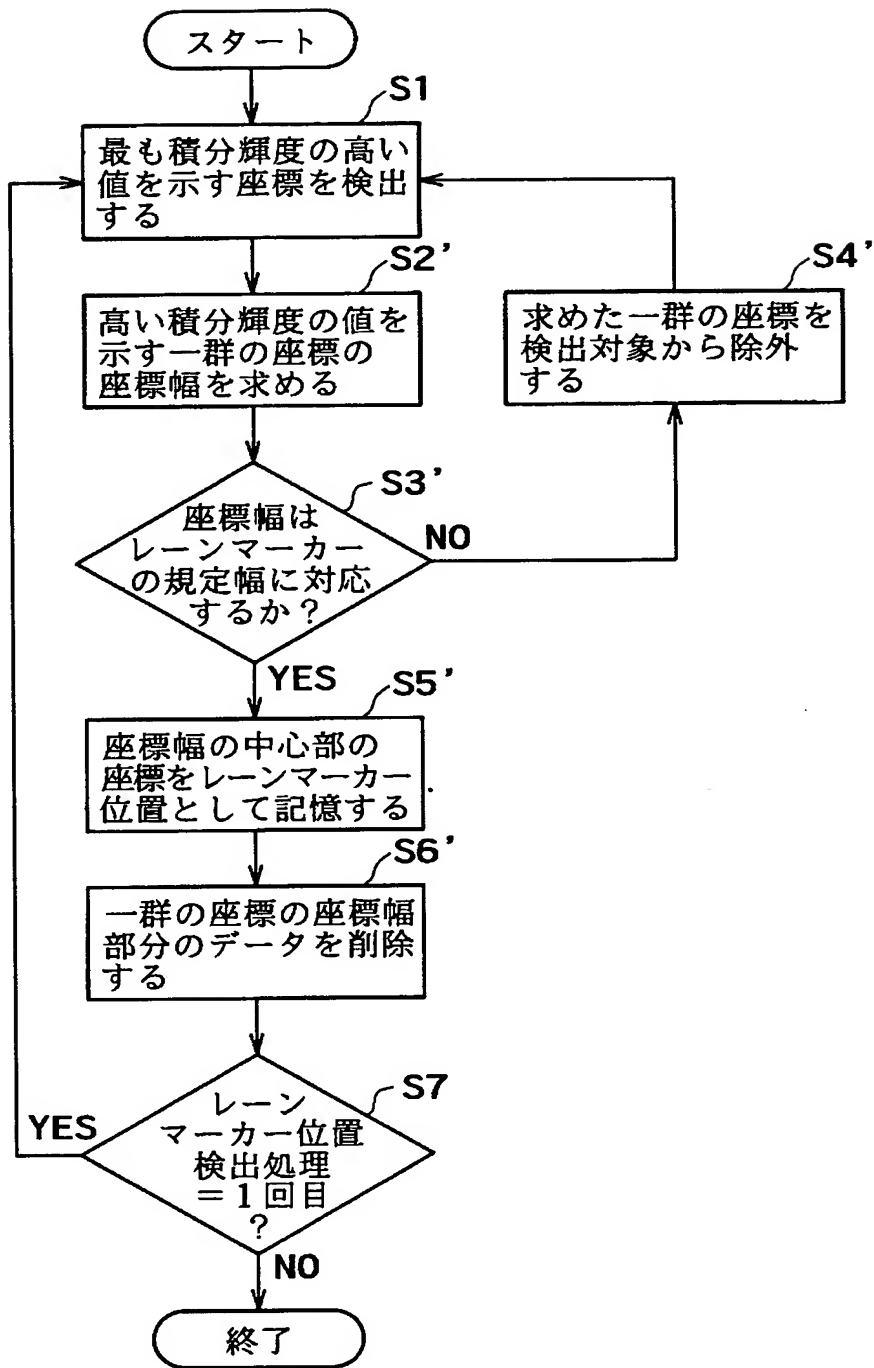
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 多量の計算処理を行うことなく路面に設けられたレーンマーカ位置の検出を行うことができるレーンマーカ位置検出方法を提供する。

【解決手段】 本発明に係るレーンマーカ位置検出方法は、車両 3 に搭載されたカメラ 2 により路面 4 を撮像し、カメラ 2 により撮像された画像を俯瞰画像に変換し、変換された俯瞰画像に表される路面 4 の路幅方向 Y に直交する方向 X の座標の輝度を積分することにより積分輝度を求めてこの積分輝度を路幅方向 Y の座標別に検出する。その後、検出された積分輝度の分布より高い積分輝度を示す路幅方向 Y の座標に対応する路面 4 の位置を求めることにより、路面 4 に設置されたレーンマーカ位置の検出を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 1 4 8 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 3 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都文京区白山5丁目35番2号
氏 名	クラリオン株式会社